

Title	抗結核菌増容素ノ研究 第1報 結核菌「コクチゲン」軟膏貼用ニ依ル局所皮内増容素ノ產生ニ就テ
Author(s)	庄山, 省三
Citation	日本外科宝函 (1936), 13(4): 463-473
Issue Date	1936-07-20
URL	http://hdl.handle.net/2433/205648
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

日本外科寶函 第13卷 第4號
ARCHIV FÜR JAPANISCHE CHIRURGIE

XIII. BAND, 4. HEFT, 1. JULI 1936.

原 著

抗結核菌増容素ノ研究

第1報 結核菌「コクチゲン」軟膏貼用ニ依ル
局所皮内増容素ノ產生ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學研究室(島鴻教授指導)

助手 醫學士 庄 山 省 三

Erforschung über die Volumination der Tuberkelbazillen.

I. Mitteilung: Ueber die Erzeugung des Tuberkelbazillen
voluminierenden Antikörpers im beliebigen Hautlokal
bei normalen Kaninchen.

Von

Dr. S. Shoyama

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata)]

Bei normalen Kaninchen, von denen 3 je eine Versuchsgruppe bildeten, haben wir 2 g einer Antigensalbe, die das Kocktigen von Tuberkelbazillen zu 65 Proz. enthält, auf ein depilirtes Hautlokal mit einer Grösse von 4,5 × 4,5 cm 5 Minuten lang mittels der Fingerspitze eingerieben und den Rest der Salbe durch passende Bandage je nach der Versuchsgruppe 24, 48, 72 u. 96 Std. lang appliziert, um dann die Presssäfte der Hautlokale auf ihre Tuberkelbazillen voluminierende Wirkung hin zu prüfen.

Die Ergebnisse der Versuche gehen aus Tabelle 1 hervor.

Tabelle 1.

Nachweis der spezifischen Volumination mittels der Presssäfte der durch TB-Kocktigensalbe vorbehandelten Hautlokale bei ein und demselben normalen Kaninchen.

Art der Presssäfte	Index ¹⁾ des gegen Tuberkelbazillen gerichteten voluminierenden Wirkung der Presssäfte	Zunahme der voluminierenden Wirkung
Ho	120,0 ¹⁾	—
H1	120,5	0,5
H2	122,0	2,0
H3	126,9	6,9
H4	122,8	2,8

Ho = Presssäft des nicht vorbehandelten Hautlokals,

H₁ = Do. des 24 Std. vorbehandelten,

H₂ = Do. des 48 Std. vorbehandelten,

H₃ = Do. des 72 Std. vorbehandelten und

H₄ = Do. des 96 Std. vorbehandelten.

1) Dabei wurden die Volumina der Tuberkelbazillen ohne Presssäfte der Hautlokale als 100 gesetzt.

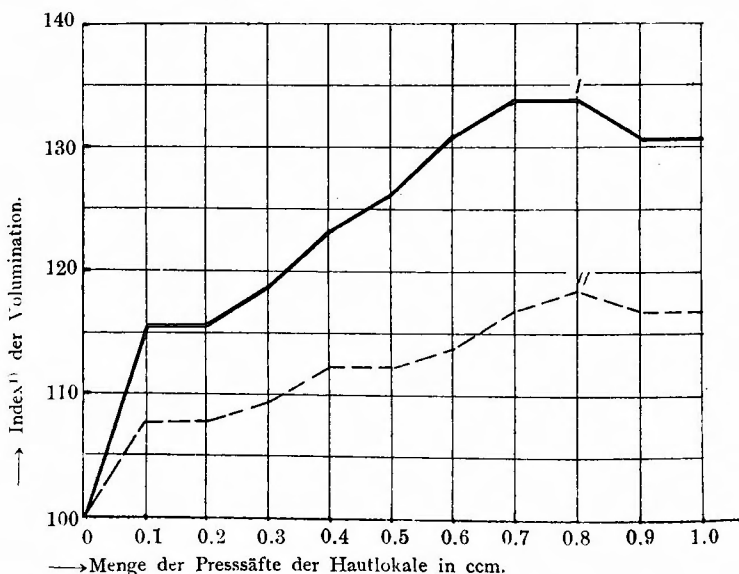
Es hat sich also herausgestellt, dass die gegen Tuberkelbazillen gerichtete voluminierende Wirkung durch 72stündige Applikation der Immunogensalbe in einem umschriebenen Hautlokal maximal ausgelöst wird.

Ferner haben wir eine konstante Menge der Tuberkelbazillenaufschwemmung mit variierten Mengen Presssäfte sowohl der nicht vorbehandelten als auch der durch die TB-Koktigensalbe vorbehandelten Hautlokale versetzt, um ihre voluminierende Wirkung unter sonst gleichen Bedingungen in der maximalen Volumination miteinander vergleichen zu können.

Die Ergebnisse der Prüfung gehen aus folgender Abbildung (Abb. 1) hervor.

Abb. 1.

Vergleich der Presssäfte des nicht vorbehandelten bzw. des mittels der TB-Koktigensalbe vorbehandelten Hautlokale bei ein und demselben Kaninchen; u. z. in der maximalen Volumination beim Bindungsmodus 2. Ordnung.



I = Verschiebung der Volumination bei der Presssäfte des mittels TB-Koktigensalbe 72 Std. lang vorbehandelten Hautlokals.

II = Do. des nicht vorbehandelten Hautlokals desselben Kaninchens.

1) Dabei wurden die Volumina der Tuberkelbazillen ohne Vermischung der Presssäfte als 100 gesetzt.

Der maximale Index der Volumination erwies sich als 118,5 beim nicht vorbehandelten und als 133,8 beim mittels der TB-Koktigensalbe 72 Std. lang vorbehandelten Hautlokale; und zwar bei ein und demselben normalen Kaninchen.

Zusammenfassung.

- 1) Die normale Haut erwachsener Kaninchen enthält a priori einen Antikörper, der gegen Tuberkelbazillen gerichtet ist.
- 2) Durch Vorbehandlung eines beliebigen Hautlokals erwachsener Kaninchen mittels einer TB-Koktigensalbe wird der Wert des a priori gegen Tuberkelbazillen gerichteten Antikörpers merklich erhöht.
- 3) Diese Auslösung des Antikörpers war eine maximale, wenn die Vorbehandlung 72 Stunden dauerte.
- 4) Der grösste Voluminationsindex betrug nämlich 118,5 beim nicht vorbehandelten Hautlokal und 133,8 beim spezifisch vorbehandelten.
- 5) Die immunisatorische Erzeugung des gegen Tuberkelbazillen gerichteten Antikörpers in einem Gewebe ist vor allem in der gegen Tuberkelbazillen gerichteten voluminierenden Wirkung seiner Presssäfte konstatierbar. (Autoreferat)

緒 言

免疫元ヲ軟膏トナシテ皮膚ノ任意ノ一局所ニ貼用スルコトニ依ツテ、當該局所皮膚ノミガ獨立的ニ自働免疫ヲ獲得スルノ事實ハ、臨床的ニモ、實驗的ニモ、既ニ明白ニ立證セラレテ居ル所デアル(中川、八田、畚野等)。

結核菌ニ關シテノ此ノ種ノ免疫事實ハ、從來主トシテ非特殊性抗體ノ產生ヲ指標トシテ立證セラレテ來タ(武野、嘉ノ海)。

然ルニ増容反應ヲ指標トスル時ハ抗結核菌抗體ガ比較的容易、且ツ確實ニ、直接ニ證明サレ得ルノデアル。

増容反應トハ1917年鳥瀉教授ニ依ツテ發見報告セラレタル新ラシキ血清學的反應デアル。『一定ノ細菌(抗原)ト同名ノ抗血清(抗體)トガ互ニ作用スル時ハ該細菌ノ容積ハ増加ス』トイフ事實ヲ指シテ増容反應(Volumination)ト言フノデアル。

此ノ反應ハ、沈澱反應乃至凝集反應トハ全ク無關係ニ發生スル獨立的ナ現象デアツテ、然カモ嚴正ナル菌種族特異性ヲ有スルモノデアル。此ノ反應ヲ發現セシムル抗體ヲ『増容素』ト曰フ。

増容素ハ以上ノ性質アルヲ以テ特殊抗體デアル。増容反應ノ發現ハ即チ特殊抗體存在ノ一標徴デアリ、増容程度ノ大小ハ即チ時ニ或ハ抗體作用(抗原作用一定不變ノ場合)、時ニ或ハ抗原作用(抗體作用ガ「コンスタント」ノ場合)ノ大小ヲ示スモノデアル。此ノ反應ハ從來知ラレタル血清學的反應中最モ鋭敏ニシテ且ツ立證方法單純ナルモノデアル。

以上ハレ悉ク鳥瀉教授及ビ門下先人ノ精細ナル研究ニ依ツテ明白ニ立證セラレ居ル所デアル(文獻参照)。

野扨、今牧兩博士ノ研究結果ニ依ツテ、結核菌モ亦タ著明ニ増容反應ヲ呈スル事ガ立證セラレタ。但シ此等從來ノ増容反應ハ何レモ抗結核菌全身免疫ヲ得タル個體ノ血清(抗血清)中ニ特殊抗結核菌抗體(増容素)ヲ立證シタルモノデアツテ、組織(詳シク云ヘバ細胞)ノ浸出液ヲ以テ

ノ増容反應ニ關シテノ研究ハマダ報告サレテ居ラス。

サテ、結核免疫元軟膏ヲ貼用スルコトニ依ツテ、局所皮膚ノミガ血清ト無關係ニ果シテ特殊抗結核菌免疫ヲ獲得スルモノナリヤ否ヤ。若シ此ノ際、特殊免疫ヲ獲得スルモノトスレバ、必ズ當該局所皮膚内ニ於テノミ特殊抗體タル『増容素』ノ產生アル可キ筈デアル、從ツテ當該局所皮膚ノ浸出液(壓搾液)ハ、全身免疫ニ於ケル抗血清ノ場合ノ如ク、結核菌ニ對シテ陽性ノ増容反應ヲ起ス可キノ理デアル。

自分等ハ此ノ見地ニ立ツテ、結核菌ノ成劑ニヨル局所皮膚免疫ノ成立如何ヲ研究シタ。以下報告スル所ハ即チ是デアル。

實驗方法

試獸ハ皮膚正常白色、體重2 疋前後ノ雄家兎。

結核免疫元軟膏ハ市販(烏鴉免疫研究所製)ノ結核菌_Lコクチゲン¹(多價性)ヲ以テ下記ノ割合ニテ調製シタ。

結核菌 _L コクチゲン ¹	65.0 兎
無水 _L ラノリン ¹	35 × 5/6 瓦
白色 _L ワゼリン ¹	35 × 1/6 瓦

上記ノ軟膏ヲ『市販結核菌_Lコクチゲン¹65%軟膏』ト呼ブ。

此ノ軟膏ノ一定量(2.0 瓦)ヲ、可及的短ク剪毛シタル家兎背部皮膚ノ一定面積(4.5 厘平方)上ニ、酒精ニテ拭ヒタル指頭ヲ以テ一定時間(5 分間)塗擦貼用シタル後、24 時間毎ニ同一試獸ノ別ニ新シイ個所ニ貼用シツ、貼用時間ガ24, 48, 72 及ビ96 時間トナリタル4 個所ノ貼用部皮膚、並ビニ對照健康部(無處置)皮膚トニ就キ、各々其ノ一定量(2.0 瓦)ヲ切り取り、之ニ0.5% 石炭酸加0.85% 食鹽水ノ一定量(8.0 兎)ト、更ニ滅菌海砂(4.0 瓦)トヲ加ヘテ乳鉢ニテ良く磨リ潰シテ、皮膚_Lエムルデオン¹ヲ作り、之ヲ遠心沈澱シテ其ノ上清、即チ所要ノ皮膚浸出(壓搾)液ヲ得タ。

而シテ此ノ皮膚浸出液ニ就テ結核菌増容反應ノ有無、程度ヲ檢查比較シタノデアル。

此ノ實驗ニ依ツテ直接余等ノ知ラント欲スル所ノ事項ハ下ノ如クデアル。

第1. 市販結核菌_Lコクチゲン¹65%軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ以テシテ結核菌ハ果シテ増容反應ヲ呈スルヤ(皮内増容素產生ノ有無)及ビ

第2. 皮内ニ最大量ノ増容素產生ヲ來スベキ軟膏貼用時間ノ確定

軟膏貼用後ノ處置ニ就テ 皮膚ニ軟膏ヲ貼用シタル後、(1) _Lセロファン¹紙ヲ其ノ上ヘ置キ、(2) 同型同大ノ普通綿ヲ以テ之ヲ覆ヒ、(3) 絆創膏ヲ以テ廣ク之ヲ固定シテ後、(4) _Lネル¹布ノ上衣ヲ着セテ都合4 重ニ貼用部ヲ保護シ、軟膏ノ密着ヲ完全ナラシムルニ努メタ。且ツ軟膏貼用前及ビ皮膚切除前ニハ當該皮膚ヲ石油_Lペンチン¹ニ次デ酒精ヲ以テ充分ニ清拭シタ。

實 驗 材 料

増容反應用實驗材料トシテ下記ノ3者ヲ準備シタ。

I) 結核菌液 此ノ結核菌菌株ハ福岡三徳博士ガ川村六郎博士ヨリ分與ヲ受ケタル人型結核菌菌株ニシテ川村博士直接教示ノ培養法ニ依リ、福岡博士ガ約6ヶ月ヲ費シテ完成シタル所謂「ホモゲーネ、クルツール」菌株デアル。余等ハ福岡博士ヨリ該菌株ノ分與ヲ受ケタモノデアル。茲ニ謹ンデ兩博士ニ謝意ヲ表ス。

余等ハ4%「グリセリン」、0.5%葡萄糖加中性肉汁培養基中ヘ、前記「ホモゲーネ、クルツール」ノ數滴ヲ滴加シ、隔日ニ之ヲ良ク振盪シ、5週間培養シテ得タル結核菌體ヲ、培養基ト共ニ60°C、30分間加熱シタル後、0.85%食鹽水ヲ以テ2回洗滌シ、更ニ100°C、30分間加熱シタル後ニ、菌體ヲ脱脂綿ノ薄層ヲ數回透過セシメテ平等トナシタル後、0.85%食鹽水ニテ適宜ノ濃度ニ稀釋シ、保存ノ目的ニ0.5%ニ石炭酸ヲ加ヘテ、増容反應用結核菌液トナシタノデアル。此ノ菌液1.0坵中ノ菌量ハ烏瀉教授沈澱計ニテ約7度目デアル(1度目ニ約0.0007坵)。

II) 皮膚浸出液 皮膚切除ニ際シテハ家兎ハ耳靜脈ヨリ空氣ヲ注入シテ死ニ至ラシメタル後、所要局所皮膚ハ石油「ベンチン」及ビ酒精ヲ以テ清拭シ、更ニ可及的短ク剪毛シタ。此ノ皮膚ノ一定量(2.0瓦)ヲ血液ノ混ゼザル様、且ツ筋肉組織ヲ混ヘザル様、マタ可及的無菌的ニ安全剃刀ヲ使用シテ注意深ク切除シ、剪缺ヲ以テ可及的細片トナス時ハ粘稠ナル半流動ノ塊ヲ得ル。之ニ前記ノ如ク0.85%食鹽水ノ一定量(8.0坵)ト、滅菌海砂ノ少量(4.0瓦)トヲ加ヘテ、滅菌乳鉢及ビ乳棒ヲ以テ研磨スルコト一定時間(10分間)ノ後、此ノ皮膚「エムルチオン」ヲJouan 遠心器ニテ30分間遠心沈澱セシメテ其ノ上清、即チ皮膚浸出液ヲ得タノデアル。

此ノ方法ニ依ツテ下記ノ如キ皮膚浸出液ヲ得タ。

A) 市販結核菌「コクチゲン」65%軟膏貼用部皮膚浸出液。

- 1) 24時間貼用部皮膚浸出液
- 2) 48時間貼用部皮膚浸出液
- 3) 72時間貼用部皮膚浸出液
- 4) 96時間貼用部皮膚浸出液

B) 對照健康部(無處置)皮膚浸出液。

以上ハ何レモ同一家兎カラ得タルモノデアル。コレニテ「コクチゲン」軟膏貼用ニ向ツテノ皮膚ノ反應ニハ試獸ノ個性的相違ガ全然除外サレテキル譯デアル。

増容反應檢査方法

1組2本宛ヨリ成ル烏瀉教授沈澱計ノ所要組ヲ配列シ、此ノ各々ニ上記結核菌液ノ1.0坵ヲ取ル。之ニ可檢皮膚浸出液ノ一定量ヲ加ヘテ、内容ヲ良ク攪拌シ、37°Cノ孵卵器中ニ靜置スルコト90分間ノ後、取出シテ再ビ内容ヲ良ク攪拌シ、1分間3000廻轉ノ遠心器ニ裝ヒ、30分間遠心沈

澱シ、其ノ菌渣量ヲ L ルーベ r ヲ用ヒテ讀ム。比較ノ正確ヲ期スル爲ニ凡テ同一條件ノ下ニ同時同列ニ検査ヲ行ツタ。對照ニハ健康皮膚浸出液及ビ0.85%食鹽水ヲ以テシ L 増容率ヲ計上シタ。

實 驗 第 1

抗原軟膏貼用時間ト局所皮内產生増容素量トノ相互關係ニ皮内產生増容素ノ最大量

1組2本ヨリ成ル沈澱計ノ6組ヲ配列シ、之ニ一樣ニ結核菌液1.0 cc 宛ヲ取り、第1組ニハ0.85%食鹽水、第2組ニハ正常皮膚浸出液、第3組以下ニハ市販結核菌 L コクチゲン r 65%軟膏貼用後24、48、72及ビ96時間後ノ皮膚ノ浸出液ノ各々0.3 cc 宛ヲ順次ニ取り、上記ノ方法ニ從ツテ同時同列ニ検査ヲ行ツタ。而シテ0.85%食鹽水加菌液ニ於ケル菌渣量ヲ基準(100)トシテ増容率ヲ計上シタ。

實驗結果ハ第1表乃至第4表及ビ第1圖ニ示サレタ。

第 1 表 市販結核菌 L コクチゲン r 65%軟膏ヲ種々ナル時間ダケ貼用セラレタル局所皮膚内ニ產生セル特殊増容素(家兎第18號)

沈 澱 計 番 號	L レ ア ゲ ン ス r	菌 渣	總 和	増 容 率
1	NaCl	6.5	13.0	100
2	"	6.5		
3	皮 ₀	7.8	15.6	120.0
4	"	7.8		
5	皮 ₁	7.9	15.8	121.5
6	"	7.9		
7	皮 ₂	8.0	16.0	123.1
8	"	8.0		
9	皮 ₃	8.3	16.6	127.7
10	"	8.3		
11	皮 ₄	8.0	15.8	121.5
12	"	7.8		

NaCl= L レアゲンス r ノ作用無キ場合ノ原菌容積

皮₀=健康皮膚浸出液ノ作用

皮₁=軟膏24時間貼用皮膚浸出液ノ作用

皮₂=軟膏48時間貼用皮膚浸出液ノ作用

皮₃=軟膏72時間貼用皮膚浸出液ノ作用

皮₄=軟膏96時間貼用皮膚浸出液ノ作用

菌液=1.0 cc

L レアゲンス r =0.3 cc

以 下 準 之

第 2 表 市販結核菌 L コクチゲン r 65%軟膏ヲ種々ナル時間ダケ貼用セラレタル局所皮膚内ニ產生セル特殊増容素(家兎第20號)

沈 澱 計 番 號	L レ ア ゲ ン ス r	菌 渣	總 和	増 容 率
1	NaCl	6.5	13.0	100
2	"	6.5		
3	皮 ₀	7.8	15.5	119.2
4	"	7.7		
5	皮 ₁	7.7	15.3	117.7
6	"	7.6		
7	皮 ₂	7.7	15.5	119.2
8	"	7.8		
9	皮 ₃	8.1	16.1	123.8
10	"	8.0		
11	皮 ₄	8.0	15.7	120.8
12	"	7.7		

第 3 表 市販結核菌 L コクチゲン 765\% 軟膏ヲ種々ナル時間ダケ貼用セラレタル
局所皮膚内ニ産生セル特殊増容素(家兎第21號)

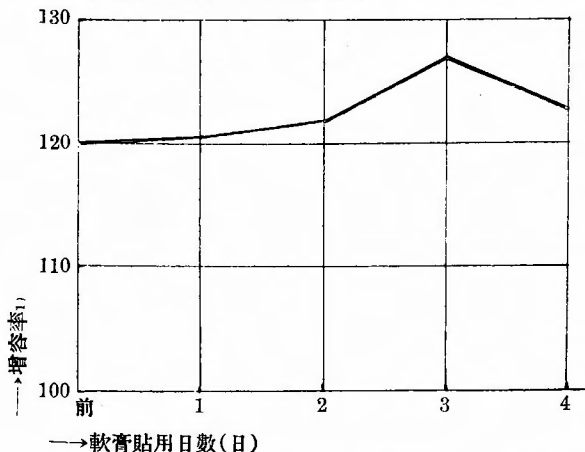
沈 澱 計 番 號	レ ア ゲ ン ス 7	菌 渣	總 和	増 容 率
1	NaCl	6.5	13.0	100
2	”	6.5		
3	皮 $_0$	8.0	15.7	120.8
4	”	7.7		
5	皮 $_1$	7.9	15.9	122.3
6	”	8.0		
7	皮 $_2$	8.1	16.1	123.8
8	”	8.0		
9	皮 $_3$	8.4	16.8	129.2
10	”	8.4		
11	皮 $_4$	8.2	16.4	126.1
12	”	8.2		

第 4 表 市販結核菌 L コクチゲン 765\% 軟膏ヲ種々ナル時間ダケ貼用セラレタル
局所皮膚内ニ産生セル特殊増容素容(3頭平均)

レ ア ゲ ン ス 7 (皮膚浸出液種別)	増 容 率	増容率ノ増加ニ示サレタル 皮内産生増容素量
皮 $_0$	120.0	—
皮 $_1$	120.5	0.5
皮 $_2$	122.0	2.0
皮 $_3$	126.9	6.9
皮 $_4$	122.8	2.8

第 1 圖

結核菌 L コクチゲン 7 軟膏貼用時間ト其ノ皮膚浸出液(0.3坵)ノ結核菌増容反應(第4表)



1) 可檢材料ヲ混和セザル場合ノ菌渣ヲ 100 ト ス

所 見

正常家兎皮膚浸出液ノ對結核菌増容率ハ平均 120.0%デアツタ。此ノ場合ニ市販結核菌 L コクチゲン 765\% 軟膏24時間貼用部皮膚浸出液ハ平均120.5%, 48時間貼用部皮膚浸出液ハ平均122.0

%, 72時間貼用部皮膚浸出液ハ平均 126.9%, 96時間貼用部皮膚浸出液ハ平均 122.8% ノ増容率ヲ示シタ。即チ該軟膏貼用部皮膚浸出液ハ正常皮膚浸出液ニ比較シテ例外ナク何レモ高位ノ増容率ヲ示シタ。就中軟膏72時間ノ貼用デ最大ノ増容率ヲ證シ得タノデアル。

此際最大ノ増容素ヲ產生セシメル爲ニハ、抗原軟膏ノ2.0瓦ヲ、果シテ72時間連續的ニ局所皮膚表面ニ貼用シテ置クコトガ必要デアルカ、或ハ貼用ハ24時間デ、其後軟膏ヲ拭ヒ去リ、更ニ48時間ダケ其ノ局所皮膚ヲ其儘ト爲シ置キテモ亦タ、同所ニ最大ノ増容率ヲ產生スルモノデアルカ否カノ點ハ更ニ研究ヲ待ツテ解明セラルベキデアル。

實 驗 第 2

抗原軟膏72時間貼用皮膚増容素ヲ以テスル第2型結合律ニ免疫増容素最大能力ノ檢出

抗原(本實驗ニテハ結核菌體)ノ一定不變量ニ、抗體(本實驗ニテハ増容素含有皮膚浸出液)ヲ遞加作用セシメタル際ノ抗原抗體反應(本實驗ニテハ増容反應)ノ推移ヲ研究スルノガ第2型結合律ノ研究デアル。此ノ研究ニヨリ『抗體ノ最大能力』ガ檢出サレ得ル。

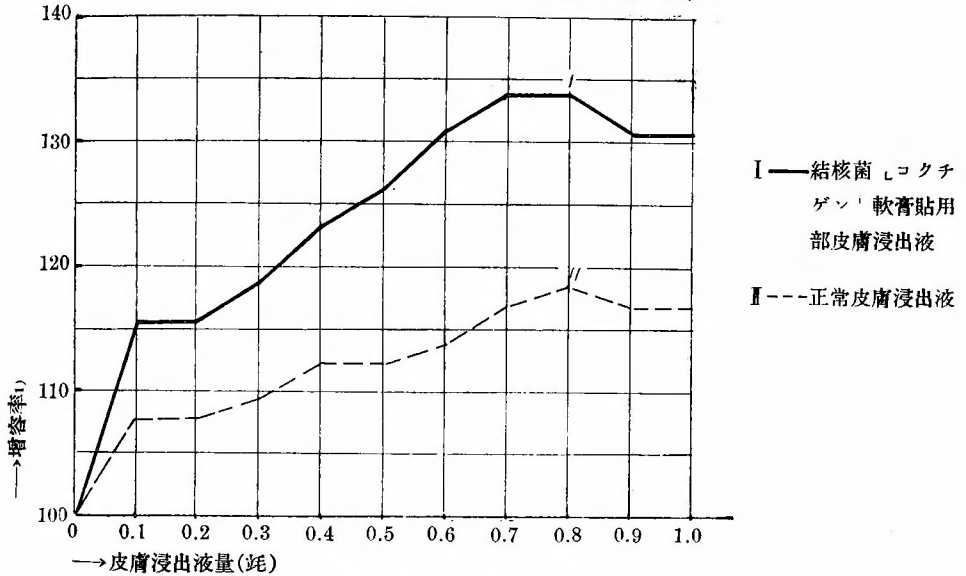
12本ノ沈澱計ヲ配列シ各沈澱計ニ結核菌液1.0坵宛ヲ取ル。此ノ中10本ノ沈澱計ヘハ、市販結核菌_Lコクチゲン⁷65%軟膏72時間貼用部皮膚浸出液ヲ0.1坵ヨリ0.2, 0.3, 0.4坵ト用量ヲ遞加シテ1.0坵ニ至ルマデ加ヘ、残り2本ノ沈澱計ヘハ結核菌液ノ他ニ何物ヲモ加ヘズニ對照用トナシ、凡テ同一條件ノ下ニ同時同列ニ増容反應ヲ檢査シタ。増容率トシテハ可檢液ヲ加ヘザル菌液ノ菌渣量ヲ基準トシテ計上シタ。

實驗結果ハ第5表及ビ第2圖ニ示サレタ。

第 5 表 市販結核菌_Lコクチゲン⁷65%軟膏72時間貼用部(家兎第23號)皮膚浸出液量ノ變化ト結核菌増容反應

沈 澱 計 番 號	_L レ ア ゲ ン ス ⁷ 用 量	菌 渣	増 容 率
1	0.1	7.5	115.4
2	0.2	7.5	115.4
3	0.3	7.7	118.4
4	0.4	8.0	123.1
5	0.5	8.3	126.1
6	0.6	8.5	130.8
7	0.7	8.7	133.8
8	0.8	8.7	133.8
9	0.9	8.5	130.8
10	1.0	8.5	130.8
11	0	6.5	100.0
12	0	6.5	

第 2 圖 正常皮膚並ビニ結核菌「コクチゲン」軟膏72時間貼用部皮膚兩浸出液量ノ遞加ニ伴フ結核菌増容反應ノ推移(第5, 6表)



1) 此際皮膚浸出液ヲ添加セザル場合ノ結核菌容積ヲ100トス

所 見

軟膏貼用部皮膚浸出液ヲ0.1g加ヘタルモノハ増容率115.4%, 用量ヲ遞加スルニ從ツテ増容率モ遞加シテ増大シ0.7及ビ0.8gヲ加ヘタルモノニ於テハ133.8%ニシテ最高ニ達シ, 用量0.9, 1.0gノ場合ニ於テハ増容率ハ少々減少シテ130.8%トナルヲ認メタ。

實 驗 第 3

健常皮膚抗結核菌増容素ヲ以テスル第2型結合律ニ正常増容素最大能力ノ檢出

實驗第2ニ於テ使用シタル軟膏貼用部皮膚浸出液ノ代リニ同一家兔ノ無前處置皮膚ノ浸出液ヲ以テシ, 其他ハ凡テ實驗第2ト同一ノ操作ヲ行ヒ, 對結核菌増容反應ヲ檢査シタ。

實驗結果ハ第6表及ビ第2圖ニ示サレタ。

第 6 表 正常皮膚(家兔第23號)浸出液量ノ變化ト結核菌増容反應

沈 澱 計 番 號	「レアゲンス」用量	菌 渣	増 容 率
1	0.1	7.0	107.7
2	0.2	7.0	107.7
3	0.3	7.1	109.2
4	0.4	7.3	112.3
5	0.5	7.3	112.3
6	0.6	7.4	113.8
7	0.7	7.6	116.9
8	0.8	7.7	118.5
9	0.9	7.6	116.9
10	1.0	7.6	116.9
11	0	6.5	100
12	0	6.5	

所 見

正常皮膚浸出液 0.1 兎ヲ加ヘタル場合ニハ 107.7%，用量ヲ遞加シテ 0.8 兎ニ至ル時ハ 118.5% (最大)，1.0 兎ノ場合ニハ 116.9% ノ對結核菌増容率ヲ示シタ。

所見總括並ニ考察

1) 正常家兎皮膚浸出液或ハ市販結核菌 L コクチゲン⁷ 65% 軟膏貼用部皮膚浸出液，何レノ浸出液ヲ以テシテモ結核菌ノ増容反應ハ陽性ニ示サレタ。

2) 市販結核菌 L コクチゲン⁷ 65% 軟膏貼用部皮膚浸出液ノ對結核菌増容率ハ，常ニ正常皮膚浸出液ノ夫ヨリモ高位ニ示サレタ。

3) 軟膏貼用ノ時間ヲ 24 時間，48 時間ト増大スルニ從ツテ増容率モ之ニ從ツテ増大シ，72 時間ニテ最高位，96 時間ニ至ツテハ増容率ガ漸次低落シタ。

4) 該軟膏 72 時間貼用部皮膚浸出液ヲ遞次増量シタル場合ノ結核菌増容反應ト，正常皮膚浸出液ヲ以テ同様ニ行ツタル増容反應トヲ比較スルニ，何レノ場合ニ於テモ浸出液ノ量的關係ニ一致シタル整然タル増容反應曲線ヲ呈ス。然シ其ノ増容程度ハ反應ノ凡テノ位相（上行及ビ下行位相）ニ於テ，常ニ前者ハ後者ヨリモ高位タルコトヲ認メタ（第 2 圖）。

5) 健常皮膚浸出液ヲ以テセル最大抗結核菌増容率ハ 118.5% デアツタニ對シ同一試獸ノ結核菌 L コクチゲン⁷ 軟膏 72 時間貼用部皮膚浸出液ヲ以テノ最大増容率ハ 133.8% デアツタ。

以上ハ所見ノ總括デアル。之ヲ通覽スル時ハ次ノ事項ヲ認識ス可キデアル。

結核菌ガ正常家兎皮膚浸出液並ビニ結核免疫元貼用部皮膚浸出液ニ依ツテ増容シタルハ，何レニモ抗體（増容素）ノ存在スルコトヲ示スモノデアル。

正常皮膚浸出液ニ依ル増容程度ガ，結核免疫元貼用部皮膚浸出液ニ依ル増容程度ヨリモ小ナリシハ，前者ニ於ケルヨリモ後者ニ含有スル抗體含有量（増容素量）ノ大ナルコトヲ示スモノデアル。是レ即チ結核免疫元軟膏貼用ニ依ル局所皮膚内増容素產生ノ事實ヲ示シタルモノデアル。

マタ，此ノ際局所皮膚内増容素產生ノ程度ハ，抗元軟膏貼用ノ時間ト一定ノ關係ガアル。最大量ノ増容素ヲ產生スル爲メノ好適貼用時間ハ 72 時間デアル。貼用時間ガ之ヨリ大ナル場合ニハ局所皮膚内増容素量ハ漸次低落スルモノデアル。

余等ノ實驗ニ於テハ正常家兎皮膚浸出液モ亦タ結核菌ニ對シテ或ル程度ノ増容反應ヲ呈スル事ヲ認メタ。是レ家兎ハ正常ノ狀態ニ於テ，其ノ皮膚内ニモ a priori ニ或ル程度ノ抗結核菌免疫體ヲ保有スルモノニシテ，此ノ微量ノ抗體ガ増容反應ニ依ツテ立證セラレタルモノデアル。是レ即チ『増容反應ハ最モ單純ニシテ鋭敏確實ナル特殊抗體ノ標識』タル所以デアル。而シテ此ノ先天的（一般）免疫ガ結核菌 L コクチゲン⁷ ナル免疫元ノ貼用ニ依ツテ分極シ，特ニ結核菌ニ對スル免疫ヲ強く獲得シタル結果抗結核菌増容素ノ產生ヲ觀ルニ至リ，當該局所皮膚浸出液ガ結核菌ニ對シテ明白ニ陽性（118.5 : 133.8 = 100 : 113）ニ増容反應ヲ發現シタルモノト理解ス可キ

デアル。之レ正シク鳥瀉教授ノ免疫學說ニ一致スルモノデアル。詳シク言ヘバ免疫元ガ作用スルト、其ノ作用局所ニ於ケル廣義ノ喰細胞(本實驗デハ局所皮膚真皮層ノ喰細胞)ガ免疫元ヲ元形質内ヘ攝取シ、消化シ、其ノ結果トシテ、初期ニ於テハ局所皮内ニ於テノミ特殊抗體ノ產生增強ヲ來スモノデアル。

本實驗ニ於テ皮膚ノ如何ナル細胞中ニ増容素ガ增強シテキルカ、詳シク言ヘバ「エピテル」層中デアルカ、或ハ真皮層中デアルカノ疑問ハ更ニ實驗的ニ解明サレルデアラウガ、畚野博士ノ實驗ニ徴スルニ、結核菌ノ場合デモ矢張り真皮層中ニ「ミ」増容素ノ新生ガアルモノト考察セネバナラヌ。

鳥瀉教授ノ免疫學說ニ從ツテ、局所皮膚ニ產生サレタル抗結核菌増容素ガ何日位デ局所カラ消失シテ正常値ニ復歸スルカ、及ビ此ノ増容素ノ增強ガ何日位カラ、如何ナル程度ニ流血中ニ現ハレ來ルカラ檢スルコトハ、今後ノ研究問題トシテ興味アルコトデアル。

結 論

- 1) 健常家兎ノ皮膚ハ結核菌ニ對スル増容素ヲ含有スル。其ノ増容率ハ平均100 : 120デアル。
- 2) 結核菌「コクチゲン」65%軟膏ヲ貼用スルト此ノ増容率ハ正常値以上ニ高マル。貼用時間ヲ24時間ヨリ遞加シテ96時間ニ及バンシメタルニ72時間貼用ノ場合ガ最大増容素ヲ示シタ。其ノ増容率ハ120 : 126.9デアツテ、健常皮膚ヨリモ6.9ノ増加デアル。或ハ $120 : 126.9 = 100 : 105.7$ ノ増加率デアル。
- 3) 結核菌「コクチゲン」65%軟膏72時間貼用皮膚浸出液ヲ以テノ最大増容程度ハ133.8ナリシニ對シ同一試獸ノ健常皮膚浸出液ヲ以テノ最大増容程度ハ爾他同一條件ノ下デハ118.5デアツタ。即チ $118.5 : 133.8 = 100 : 113$, 約13%ノ増容率ノ増加ヲ示シタ。此ノ増容率ハ結核菌「コクチゲン」ノ達成シ得ル最大増容素產生程度ノ數字ノ表示デアル。
- 4) 皮膚ニ產生サレル抗結核菌増容素ハ免疫元軟膏貼用時間ガ72時間ノ時ニ最大値ニ達スルモノデ、ソレ以上貼用時間ガ長クナルト増容素ハ却ツテ漸次減弱スルモノデアル。(此ノ所見ハ免疫元軟膏ヲ貼用スル時間ガ72時間以上デアルガ爲メデアルカ、或ハ貼用時間ハ24時間ダケデモ、ソレ以上(貼用セザル儘ニテ)時間ヲ72時間マデ經過セシムルコトニ歸スルノデアルカノ點ニ就テハ更ニ研究ヲ要スルモノデアル)。